



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 839 824 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
31.03.1999 Patentblatt 1999/13

(51) Int. Cl.⁶: **C07F 17/00**, C08F 10/00

(43) Veröffentlichungstag A2:
06.05.1998 Patentblatt 1998/19

(21) Anmeldenummer: **97118617.6**

(22) Anmeldetag: **27.10.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

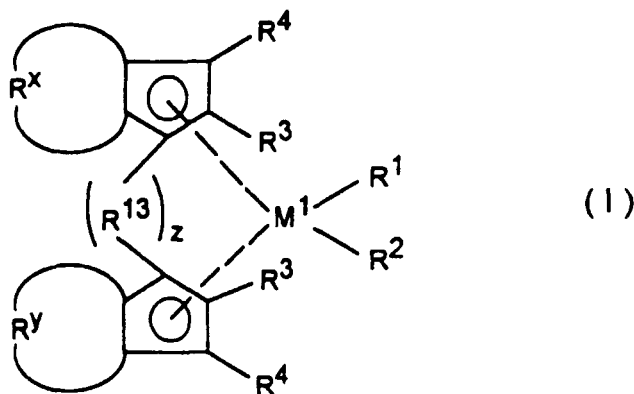
(30) Priorität: **31.10.1996 DE 19644041**

(71) Anmelder:
**HOECHST AKTIENGESellschaft
65929 Frankfurt am Main (DE)**

(72) Erfinder:
• Winter, Andreas, Dr.
61479 Glashütten (DE)
• Zenk, Roland, Dr.
65812 Bad Soden (DE)
• Fraaije, Volker, Dr.
60325 Frankfurt (DE)
• Küber, Frank, Dr.
61440 Oberursel (DE)

(54) **Metallocene mit teilhydrierten pi-Liganden**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Metallocen mit der allgemeinen Formel I,



zur Herstellung von Polyolefinen, worin bevorzugt M^1 Zr, Hf oder Ti ist, R^1 und R^2 ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_3 -Alkyl-, C_1 - C_3 -Alkoxy-, C_6 - C_8 -Aryl-, C_6 - C_8 -Aryloxy-, C_2 - C_4 -Alkenyl-, C_7 - C_{10} -Arylalkyl-, C_7 - C_{12} -Alkylaryl-, C_8 - C_{12} -Arylalkenylgruppe oder Chlor bedeuten, R^3 ein Chlor, eine C_1 - C_3 -Alkyl-, C_2 - C_4 -Alkenyl-, C_6 - C_8 -Arylgruppe, einen NR^{16}_2 -, SR^{16} -, $OSiR^{16}_3$ -, SiR^{16}_3 - oder PR^{16}_2 -Rest, worin R^{16} Chlor, eine C_1 - C_4 -Alkyl- oder C_6 - C_8 -Arylgruppe bedeutet. R^4 ein Wasserstoffatom bedeuten, R^{13} $-(R^{14}M^2R^{15})$ -, $-(R^{14}CR^{15})$ -, $-(R^{14}CR^{15})$ -, $-(R^{14}M^2R^{15})$ - oder $-(R^{14}CR^{15})$ - bedeutet, wobei R^{14} und R^{15} ein Wasserstoffatom, Chlor, eine $Si(methyl)_3$ -, $N(methyl)_2$ -, $N(phenyl)_2$ -, $Si(phenyl)_3$ -, $B(methyl)_2$ -, $B(phenyl)_2$ -, C_1 - C_4 -Alkyl-, insbesondere Methyl-, CF_3 -, C_6 - C_{12} -Aryl-, Pentafluorphenyl-, C_1 - C_4 -Alkoxy-, insbesondere Methoxy-, C_2 - C_4 -Alkenyl-, C_7 - C_{10} -Arylalkyl-, C_8 - C_{12} -Arylalkenyl- oder C_7 - C_{12} -Alkylarylgruppe bedeuten, oder R^{14} und R^{15} jeweils mit dem sie verbindenden Atomen einen Ring bilden, M^2 Silizium oder Germanium ist, z 0 oder 1 ist, R^x und R^y gleich sind, wobei R^5 bis R^9 die Bedeutung von R^{14} haben und $l + m + n + o + p \geq 2$ und ≤ 5 , und $l + n + p \geq 1$ ist, wobei l , n , m , o oder p 0, 1, 2 oder 3 sein können oder R^5 bis R^9 mit den sie verbindenden Atomen einen oder mehrere Ringe bilden.

EP 0 839 824 A3

Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 8617

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP 0 611 772 A (MITSUBISHI PETROCHEMICAL COMPANY LIMITED) 24. August 1994 * Ansprüche 1,11 * -----	1,5,8	C07F17/00 C08F10/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			C07F C08F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 4. Februar 1999	
		Prüfer Kapteyn, H	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 97 11 8617

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-02-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 611772 A	24-08-1994	JP 6239914 A	30-08-1994
		US 5510502 A	23-04-1996

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82